

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H01L23/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H01L23/12, H01L25/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-40095 A (NEC Corp.), 06 February, 2002 (06.02.02), Par. Nos. [0027] to [0037]; Figs. 1 to 6 & US 2002/0011651 A1 & EP 1176638 A2	1-10, 13, 16-17 11-12, 14-15, 18-19
Y		
X	JP 5-259306 A (Fujitsu Ltd.), 08 October, 1993 (08.10.93), Par. Nos. [0018] to [0024]; Fig. 1 (Family: none)	1-2, 4-6, 8-9
X	JP 11-17058 A (NEC Corp.), 22 January, 1999 (22.01.99), Par. Nos. [0003] to [0008]; Figs. 4 to 6 (Family: none)	1-2, 4, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
01 February, 2005 (01.02.05)Date of mailing of the international search report  
15 February, 2005 (15.02.05)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000235

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-224234 A (Kyocera Corp.), 08 August, 2003 (08.08.03), Par. Nos. [0015] to [0016]; Fig. 1 (Family: none)	11, 19
Y	JP 9-181254 A (Fujitsu Ten Ltd.), 11 July, 1997 (11.07.97), Par. No. [0017]; Fig. 3 (Family: none)	12
Y	JP 2000-323623 A (Mitsubishi Electric Corp.), 24 November, 2000 (24.11.00), Par. No. [0054]; Fig. 7 & US 6177724 B1	14-15
Y	JP 2003-273317 A (NEC Electronics Corp.), 26 September, 2003 (26.09.03), Par. Nos. [0048] to [0062]; Figs. 10 to 12 & US 2003/0178716 A1	18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000235

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000235

## Continuation of Box No. III of continuation of first sheet (2)

This international application includes four inventions which do not satisfy the requirement of unity of invention for the reasons stated below.

Main invention: claims 1-10, 13, 16-17

Second invention: claims 11, 19

Third invention: claim 12

Forth invention: claims 14-15

Fifth invention: claim 18

A search on claim 1 has been made assuming the invention of claim 1 as "the first mentioned invention". As a result, the search has revealed that the technical feature of the main invention is not novel since it is disclosed as a prior art in documents JP 2002-40095 A (NEC Corp.) 06 February, 2002 (06.02.02), JP 5-259306 A (Fujitsu Ltd.) 08 October, 1993 (08.10.93), and JP 11-17058 A (NEC Corp.) 22 January, 1999 (22.01.99). Consequently, the technical feature of the main invention cannot be considered as "a special technical feature" within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

As far as claims 11, 19 (second invention) are compared to the prior art, "the special technical feature" of the second invention is a spacer exposed on the encapsulating member.

As far as claim 12 (third invention) is compared to the prior art, "the special technical feature" of the third invention is a structure in which a part of wiring is exposed on the surface of the encapsulating member.

As far as claims 14-15 (forth invention) are compared to the prior art, "the special technical feature" of the fourth invention is a structure in which the thickness of the encapsulating member is small at the peripheral portion.

As far as claim 18 (fifth invention) is compared to the prior art, "the special technical feature" of the fifth invention is a structure in which a main semiconductor device is disposed on a substrate and a semiconductor package is disposed on the main semiconductor device.

There is no technical relationship among the second to fifth inventions involving on or more of the same or corresponding special technical features.

The inventions of claims 2-10, 13, 16-17 are only aggregations of the subject matter of claim 1 and well-known art. Therefore, they are categorized into the same invention division of claim 1.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int.Cl' H01L23/12		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int.Cl' H01L23/12, H01L25/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-40095 A(日本電気株式会社)2002.02.06, [0027]-[0037], 図1-6 & US 2002/0011651 A1 & EP 1176638 A2	1-10, 13, 16-17
Y		11-12, 14-15, 18-19
X	JP 5-259306 A(富士通株式会社)1993.10.08, [0018]-[0024], 図1 (ファミリーなし)	1-2, 4-6, 8-9
X	JP 11-17058 A(日本電気株式会社)1999.01.22, [0003]-[0008], 図4-6 (ファミリーなし)	1-2, 4, 9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 01.02.2005		国際調査報告の発送日 15.2.2005
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 坂本 薫昭 電話番号 03-3581-1101 内線 6363

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-224234 A(京セラ株式会社)2003. 08. 08, [0015]-[0016], 図1 (ファミリーなし)	11, 19
Y	JP 9-181254 A(富士通テン株式会社)1997. 07. 11, [0017], 図3 (ファミリーなし)	12
Y	JP 2000-323623 A(三菱電機株式会社)2000. 11. 24, [0054], 図7 & US 6177724 B1	14-15
Y	JP 2003-273317 A(NECエレクトロニクス株式会社)2003. 09. 26, [0048]-[0062], 図10-12 & US 2003/0178716 A1	18

## 第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## 第Ⅲ欄の続き

以下の理由により、この国際出願は発明の単一性の要件を満たさない4つの発明を含む。

主発明：「クレーム1-10, 13, 16-17」

第2発明：「クレーム11, 19」

第3発明：「クレーム12」

第4発明：「クレーム14-15」

第5発明：「クレーム18」

請求の範囲1を「最初に記載されている発明」として調査を行った結果、主発明の技術的特徴は、先行技術として、JP 2002-40095 A(日本電気株式会社)2002.02.06、JP 5-259306 A(富士通株式会社)1993.10.08、JP 11-17058 A(日本電気株式会社)1999.01.22に開示されているから新規でないことが明らかとなった。したがって、主発明の技術的特徴は、PCT規則13.2の第2文の意味において「特別な技術的特徴」とは認められない。

請求の範囲11, 19(第2発明)と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第2発明の「特別な技術的特徴」は、封止部材から露出するスペーサーである。

請求の範囲12(第3発明)と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第3発明の「特別な技術的特徴」は、配線の一部を封止部材の表面に露出させた構造である。

請求の範囲14-15(第4発明)と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第4発明の「特別な技術的特徴」は、封止部材の厚みを周辺部で薄くする構造である。

請求の範囲18(第5発明)と上記先行技術とを比較する限りにおいて、第5発明の「特別な技術的特徴」は、基板上に主半導体装置を配置し、主半導体装置上に半導体パッケージを配置した構造である。

これら第2-5発明の間に一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係が存在するとは認められない。

なお、請求の範囲2-10, 13, 16-17は、請求の範囲1に周知技術を付加したにすぎないため、請求の範囲1と同じ発明区分とした。